AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT TÜBINGEN
Vorstand Prof. Dr. A. Dietrich

Über einen Fall von Morbus Bang beim Kind

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Eberhard-Karls-Universität

zu

Tübingen

Vorgelegt von

RUDOLF HUZEL AUS NEENSTETTEN

1937

AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT TÜBINGEN
Vorstand Prof. Dr. A. Dietrich

Über einen Fall von Morbus Bang beim Kind

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Eberhard-Karls-Universität

zu

Tübingen

Vorgelegt von

RUDOLF HUZEL AUS NEENSTETTEN

1937

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Oberarzt Dr. W. Schmidt

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Druck Chr. Belser, Stuttgart

Neuerdings mehren sich die Beschreibungen der durch den Bazillus Abortus Bang verursachten Erkrankungen. Im Gegensatz zum Rind, bei dem die Bang-Infektion anscheinend ohne besondere Krankheitserscheinungen zum Verkalben führt, ist sie beim Menschen sehr häufig Ursache eines Zustandes, wie man ihn beim Maltafieber in der febris undulans findet. Hauptsymptom ist lange Zeit periodisch auftretendes Fieber, das den Kranken zunächst nur wenig belästigt und nach seinem Abklingen weder Mattigkeit noch andere Infektionszeichen hinterläßt. Eine zusammenfassende Schilderung des klinischen Bildes liegt von Hegler vor, außerdem haben kürzlich Fischer und Schenk über Befunde am Krankenbett berichtet. Anatomische und insbesondere Sektionsbefunde sind wegen der geringen Mortalität selten. Wir haben diesbezügliche Beschreibungen von Löffler und Albertini, Wohlwill, Rößle, Matzdorf, Wegener, Nikod und Haslhofer. Über Tierversuche, besonders am Meerschweinchen, hat Jaffé berichtet. Es fragt sich, ob unsere Kenntnisse der anatomischen Veränderungen bei Morbus Bang schon genügend sind, um die Diagnose auch dann zu stellen, wenn ein bakteriologischer und serologischer Nachweis nicht geglückt ist. Die Mehrzahl der Beobachter beschreibt die Infektion mit dem Bang-Bazillus als eine spezifisch granulomatöse Erkrankung. Die feinere Histologie der Veränderungen und ihre Abgrenzung gegen andere Granulome ist in den genannten Mitteilungen sorgfältig herausgearbeitet worden. Daß es auch eine Bangsche Krankheit ohne Granulome gibt, geht aus der Mitteilung von Matzdorf hervor. Man wird daher in unklaren Fällen bei Fehlen granulomartiger Veränderungen einen Bang noch nicht ausschließen dürfen. Sind dagegen Granulome vorhanden, die keiner anderen bekannten Krankheit entsprechen, so wird man ihnen, sofern eine genügende Übereinstimmung mit den oben angeführten Fällen vorliegt, doch eine wesentliche diagnostische Bedeutung für die Bangsche Erkrankung zusprechen dürfen. Im vorliegenden Fall, bei dem es sich um ein 8 Monate altes männliches

Kind handelt, das im Anschluß an eine Milzexstirpation in der chirurgischen Klinik zu Tübingen zum Exitus kam, soll an Hand der mikroskopischen Untersuchungen gezeigt werden, wie dieselben ohne Agglutinationsprobe und Nachweis von Bang-Bazillen im Blut, einfach nach den bisherigen Beschreibungen mikroskopischer Beobachtungen, die Vermutung auf eine Infektion mit Bacillus Abortus Bang lenkten.

Aus der Vorgeschichte, die auf persönlichen Angaben der Eltern und dem Krankenblatt der Kinderklinik Tübingen beruht, ist folgendes zu entnehmen:

Der Junge wurde im Januar 1935 in Gomadingen (Schwäbische Alb) als Sohn eines Landwirts geboren. Geburtsgewicht 9½ Pfund. Er wurde etwas über 3 Monate von der Mutter gestillt und gedieh gut. In den letzten Wochen vor der Entwöhnung Zugabe von ein paar Gramm Butter und etwas „Brei". Dann Flaschenernährung mit einer Mischung von abgekochter Kuhmilch und Haferschleim zu gleichen Teilen. Das Kind trank schlecht. Im Alter von 4 Monaten wurde von der Mutter zuerst ein Hautausschlag (Rote Flecken) bemerkt. Bis zum 6. Monat befriedigende Gewichtszunahme. Langsam Vermehrung und Vergrößerung des Ausschlages. Mit 7 Monaten bemerkte die Mutter eine Auftreibung des Leibes. Am 27. 8. 1935 Aufnahme in die Kinderklinik Tübingen, wo am 19. 9. 1935 der Tod erfolgte. Der Hautausschlag bestand aus multiplen braunen und roten Flecken am Stamm. Es bestand eine Anämie. Rote Blutkörperchen zwischen 3,7 und 2,8 Millionen, Hämoglobin zwischen 55 und 32 Prozent. Weiße Blutkörperchen zwischen 11 000 und 2600. Plättchen 23 000 bis 84 000. Weißes Blutbild: Abnahme der Lymphozyten im Lauf der Beobachtung von 25 auf 6 Prozent. Färbeindex von 0,6—0,7. Poikilozytose, Anisozytose, Polychromasie, 3 Prozent Normoblasten. Temperatur zwischen 37,0 und 37,8, höchste 38,2. Therapie: Röntgenbestrahlung und Bluttransfusionen. Einen Tag vor dem Tod Milzexstirpation. Wenige Tage vor dem Tod Ikterus, der als Transfusionsfolge betrachtet wurde. Klinische Diagnose: Blutkrankheit mit Milztumor und Hautblutungen.

Sektionsbefund (S.N. 354/35, seziert 10 Stunden post mortem): Allgemeine Anämie, Ikterus. Am Kopf, besonders am Hinterhaupt, an Brust und Rücken, weniger stark an den Extremitäten, besonders Handteller und Fußsohlen rote bis rotbraune, bis erbsengroße, z. T. mit feinen Schüppchen bedeckte Flecken. Vereinzelte Ekchymosen am Bauchfell. Zustand nach operativer Entfernung der Milz. Vergrößerung und bräunlichrote Färbung sämtlicher Lymphknoten des Körpers, am größten (bis haselnußgroß) sind die zervikalen und peripankreatischen. Vergrößerung

und bräunlichrote Färbung der Gaumenmandeln. Vergrößerung und starker Ikterus der Leber. Umwandlung der Thymus in ein schwieliges, mit den Lungen verwachsenes Organ (Länge 5, Breite 6 cm). Herdpneumonien in beiden Lungen. Die am Tag vor dem Tod herausgenommene Milz war stark vergrößert (218 g) und war auf dem Schnitt durchsetzt von zahlreichen, sehr dicht stehenden, hirsegroßen, grauen Knötchen.

Mikroskopischer Befund:

Milz. (Abb. 1a-c.)

Die Knötchen stehen außerordentlich dicht und sind z. T. zusammengeflossen. Sie bestehen aus größeren hellen Zellen, z. T. in retikulärer Anordnung und mit reichlicher Durchsetzung mit Erythrozyten. Ihr Protoplasma ist reichlich und zuweilen feiner oder gröber vakuolisiert. Hie und da Riesenzellen mit mehreren, oft randständigen Kernen. Häufig kleine zentrale Nekrosen. Soweit die dichte Lagerung eine Lokalisation innerhalb des Milzgewebes zuläßt, sitzen die Knötchen meist in der Pulpa, häufig mit Einengung und Zusammendrängung von Follikeln. Nicht selten sind auch einzelne Follikel großzellig umgewandelt mit Schwund der Lymphozyten und unter Erhaltung der Zentralarterie. Erhaltenes Milzgewebe nur noch sehr spärlich, mit starker Erythrophagie. Eosinophile Zellen fehlen in den Granulomen. Fettablagerung nur an den Rändern der Nekrosen in geringem Grad. Mäßige Hämosiderose in und zwischen den Knötchen. Bei Tuberkelbazillenfärbung, Gramfärbung und Kresylviolettfärbung an frisch in Alkohol konserviertem Material sind keine Bakterien nachweisbar.

Lymphknoten. (Abb. 2a-c.)

Weitgehende diffuse großzellige Umwandlung unter Aufhebung des Baues und mit nur kleinen Resten lymphatischen Gewebes. Es handelt sich um protoplasmareiche Zellen mit mäßiger Kernpolymorphie. Zwischen den Zellen reichlich rote Blutkörperchen, nicht selten phagozytiert. Hie und da kleine Nekrosen. Wenig eisenhaltige Zellen. Nirgends eine knötchenförmige Anordnung der großen Zellen, auch nicht in den am wenigsten veränderten Knoten. Keine Eosinophilen. Die Veränderung ist an allen Lymphknoten des Körpers.

Knochenmark.

Im Oberschenkel und in der Wirbelsäule blutbildendes Mark von gewöhnlicher Zusammensetzung. Keine fremden Zellen.

Leber.

Starke Verfettung aller Leberzellen. Zahlreiche Gallezylinder. Sternzellen schlank und flach. Periportales Gewebe leicht vermehrt, mit Leukozyten durchsetzt und mit kleinen Gallengangswucherungen. Größere und kleinere Gallengänge häufig prall mit Leukozyten gefüllt, oft mit Zerstörung des Epithels. Keine knötchenförmigen Veränderungen.

Thymus.

Stark schwieliges Granulationsgewebe mit kleinen Nekrosen. In letzteren z. T. Kalk. Verschiedentlich Nester mehrkerniger Riesenzellen, die Fremdkörperriesenzellen gleichen. Kein Thymusgewebe mehr.

Gaumenmandeln.

Schwund des lymphatischen Gewebes, großzellige Umwandlung, reichlich rote Blutkörperchen im Gewebe. Unter den großen Zellen etwas stärkere Kernpolymorphie. Hie und da kleine Nekrosen. Keine Riesenzellen. Eisenpigment in mäßiger Menge.

Haut.

Im Bereich der Herde Haufen mittelgroßer, uncharakteristischer Zellen im Papillarkörper mit kleinen Blutungen. Keine Knötchen, keine Nekrosen, keine Riesenzellen.

Darm.

In Dünndarmfollikeln und im Wurmfortsatz Abnahme der Lymphozyten und Herde größerer Zellen, ähnlich wie in den Lymphknoten.

Lunge. (Abb. 3.)

Neben einfachen Pneumonien großzelliges Granulationsgewebe in der Umgebung von Bronchien und Gefäßen, hie und da mit einigen Riesenzellen, die Langhansschen Riesenzellen ähneln. Neigung des Granulationsgewebes zu bindegewebiger Umwandlung.

Herzmuskel, Niere, Schilddrüse, Hypophyse, Nebenniere, Speicheldrüse, Gehirn, Dickdarm, Pankreas, Hoden, Nebenhoden und Magen ohne Veränderungen.

Zusammenfassend handelt es sich also um eine granulomatöse Erkrankung bei einem acht Monate alten Knaben mit starker Beteiligung des lymphatischen Gewebes. Die stark vergrößerte Milz enthält zahlreiche Granulomknötchen, die Lymphknoten weisen überall eine mehr gleichmäßige großzellige Umwandlung auf, die lymphatischen Apparate des

Rachenrings und des Dünndarms sind großzellig-granulomatös verändert, die Thymus ist von schwielig-granulomatöser Beschaffenheit, die Lungen enthalten peribronchiale Granulomherde, die Haut zeigt zahlreiche Zellherde im Papillarkörper. Das Granulationsgewebe zeichnet sich fast überall durch seinen Gehalt an Erythrozyten aus. Das Knochenmark ist nicht befallen. In der Leber besteht eine schwere Cholangitis ohne granulomatöse Veränderungen. Außerdem liegt eine erhebliche Anämie vor mit Thrombopenie und geringer Blutungsneigung.

Was die Quelle für eine Infektion mit Bacillus Abortus Bang betrifft, so erfuhren wir von den Eltern des Jungen, daß derselbe als Nahrung nie rohe Kuhmilch bekommen habe. Weiterhin haben sich im Stall weder beim Kalben Schwierigkeiten eingestellt, noch hätten andere Krankheiten bei den Rindern bestanden. Von tierärztlicher Seite konnte in Erfahrung gebracht werden, daß zwar nicht in Gomadingen, wohl aber in einer 3 km davon entfernten Ortschaft Morbus Bang beim Rind festgestellt wurde.

Der Nachweis eines Erregers ist nicht gelungen. Bakterienfärbung hat in der Milz zu keinem positiven Ergebnis geführt. Ein frisches Stück Milz wurde bei zwei Meerschweinchen subkutan verimpft. Nach 8 Wochen wurde an den Organen dieser Tiere keine Veränderung gefunden.

Es mußte somit versucht werden, durch die genaue morphologische Untersuchung einer Klärung der Diagnose näher zu kommen. Die knötchenförmige Erkrankung der Milz mit kleinen Nekrosen und vereinzelten Riesenzellen, sowie die ausgesprochen granulomartigen Veränderungen der Thymus und der Lungen im Verein mit der fehlenden Beteiligung des Knochenmarks machen eine Systemerkrankung des lymphatischen Gewebes etwa nach Art einer sog. Retikulose unwahrscheinlich. Auch das Fehlen von Veränderungen an den Sternzellen der Leber würde in diesem Sinne sprechen. Es wurde daher zuerst an die Möglichkeit einer Lymphogranulomatose gedacht, obwohl verschiedene Abweichungen vom gewöhnlichen Bild dieser Erkrankung vorliegen. So passen die Veränderungen in der Milz nicht hiezu, weiterhin ist auf das Fehlen von eosinophilen Zellen hinzuweisen. Und schließlich tragen die Riesenzellen in den verschiedenen Organen mehr den Charakter von Langhansschen Riesenzellen. Wenn trotzdem an eine Lymphogranulomatose gedacht wurde, so geschah dies auf Grund der Überlegung, ob nicht die ungewöhnliche Erscheinungsform dieser Erkrankung durch das besonders jugendliche Alter bedingt sein könnte.

Die Lymphogranulomatose im frühkindlichen Alter scheint sehr selten zu sein. Wollstein und Mc Lean teilen einen Fall von Lymphogranulomatose

bei einem weiblichen, 4½ Monate alten Kind mit, bei dem die Thymus als Erstsitz der Erkrankung angenommen wird. Sie wog 28 g und war in schwieliges Granulomgewebe umgewandelt. Die Milz (106 g) und zahlreiche Lymphknoten waren an der Erkrankung beteiligt, ferner bestand eine Anämie (2,8 Mill.) mit Thrombopenie (88 000) und sehr ausgedehnten Hautblutungen. Über den Befund am Knochenmark ist nichts angegeben. Von dem feineren geweblichen Bau der erkrankten Organe kann man sich auf Grund dieser Mitteilung nur schwer ein Bild machen. Es wird auf das Vorhandensein einiger eosinophiler und vieler Riesenzellen hingewiesen. Im Bereich der Hautblutungen fanden sich Anhäufungen von vorwiegend großen mononukleären Zellen. Es besteht also in einigen Punkten eine auffällige Übereinstimmung mit der von uns beobachteten Erkrankung, nämlich im Verhalten von Thymus, Blutbild und Haut. Andererseits scheint doch das mikroskopische Bild, soweit sich überhaupt ein Vergleich durchführen läßt, verschieden zu sein. Überdies fehlt eine genügende Anzahl von Fällen sicherer Lymphogranulomatose in diesem Lebensalter, so daß eine genügende Grundlage für eine vergleichende Deutung unserer Beobachtungen nicht gegeben ist.

Betrachten wir die Lymphogranulomatose unter dem Gesichtspunkt einer Beteiligung der Thymus, so ergibt sich folgendes: Daß die Thymus nur selten erkrankt ist, geht schon daraus hervor, daß Schminke im Handbuch der speziellen Pathologischen Anatomie von Henke-Lubarsch hiervon nichts erwähnt. Dies läßt daran denken, daß die Thymus deshalb nicht beteiligt sei, weil zur Zeit des Beginns der Erkrankung Thymusgewebe nicht mehr vorhanden war. Wäre dies richtig, so müßte die Lymphogranulomatose der Thymus ausgesprochen eine Erkrankung des kindlichen und des jugendlichen Alters sein. Eine Zusammenstellung von einigen wenigen Fällen zeigt, daß dies nicht zutrifft: So beschreiben Skworzoff und Ussanowa Lymphogranulomatose bei drei Kindern von 3¾, 4½ und 6 Jahren ohne Beteiligung der Thymus. Ebenso erwähnt Lehndorff bei einem 5jährigen Kind nichts über ein Befallensein der Thymus. Bei den 5 Fällen der Lymphogranulomatose der Thymus, die Symmers zusammengestellt hat, handelt es sich um Kranke im Alter von 20, 23, 32, 32 und 56 Jahren. Es ist fraglich, ob hier eine Thymuspersistenz die Erkrankung dieses Organs begünstigt hat. Unverändertes Thymusgewebe wurde neben dem Granulom anscheinend nicht mehr gefunden. Wir müssen wohl annehmen, daß der Ausgangspunkt dieser granulomatösen Thymustumoren in den an dieser Stelle gelegenen Lymphknoten zu suchen ist.

Die genaue mikroskopische Untersuchung zusammen mit einer kritischen Betrachtung der in der Literatur mitgeteilten Fälle von kindlicher Lymphogranulomatose läßt also diese Diagnose nicht genügend begründet erscheinen.

Abgesehen vom negativen Ausfall beim Tierversuch und vom negativen Nachweis von Bazillen sind die geweblichen Veränderungen zu unspezifisch, so daß auch die Diagnose „Tuberkulose" nicht gestellt werden kann.

Dagegen tauchte die Vermutung auf, ob es sich nicht um eine Infektion mit dem Bangschen Bazillus handeln könnte. Bei Morbus Bang wurde schon mehrfach eine ausgesprochen knötchenförmige Erkrankung der Milz beobachtet. Wenn im folgenden versucht werden soll, den vorliegenden Fall mit den bei menschlichem Bang erhobenen Befunden zu vergleichen, so müssen besonders solche Fälle herangezogen werden, deren Diagnose vor allem durch die bakteriologische und serologische Untersuchung gestützt ist, die aber auch anatomisch genau durchuntersucht sind. Ich halte mich daher vor allem an die Mitteilungen der am Anfang der Arbeit angeführten Autoren.

Im vorliegenden Fall waren es vor allem die Knötchen der Milz, die zuerst die Diagnose auf Morbus Bang lenkten. Ihr Aufbau aus Epitheloidzellen ab und zu mit Riesenzellen vom Langhans-Typ steht z. T. in guter Übereinstimmung mit den Beobachtungen der oben genannten Untersucher. Allerdings weist Haslhofer darauf hin, daß in seinem Fall die Riesenzellen nicht den Langhansschen entsprachen. Nekrosen werden sehr oft nicht beobachtet (Wohlwill, Nikod u. a.), können aber vorhanden sein (Wegener). Wohlwill, Wegener und Haslhofer beobachteten einzelne eosinophile Zellen; in unserem Fall sind sie nicht vorhanden. Die Angaben über den Fettgehalt der Granulomzellen wechseln. Während Wohlwill auf regelmäßiges Vorkommen von Fett hinweist, werden die Granulome bei Wegener als fettfrei bezeichnet. Bei vorliegendem Fall sei vor allem die sehr dichte Lagerung der Granulome (auch in der Pulpa, im Gegensatz zu Wohlwill) betont, so daß das übrige Milzgewebe nur noch in schmalen streifenförmigen Resten vorhanden ist. Der großen Zahl und Ausdehnung der Granulome entspricht auch das für das Lebensalter von 8 Monaten ungewöhnlich hohe Milzgewicht von 218 g. Nikod hat in verschiedenen Knötchen rote Blutkörperchen und Erythrophagien beobachtet. In der von uns untersuchten Milz, ebenso in den Lymphknoten, enthält das Granulomgewebe reichlich Erythrozyten. Es darf dabei allerdings nicht vergessen werden, daß wegen der zunehmenden Anämie mehrfache Bluttransfusionen gemacht worden sind. Es ist

daher fraglich, ob diese Blutungen ein integrierender Bestandteil der Granulome sind, oder ob die Transfusionen erst zu ihrer späteren Entstehung Veranlassung gegeben haben. Auch in den Zellhaufen des Coriums finden sich reichlich Erythrozyten. Da das Auftreten roter Flecken in der Haut von der Mutter des kranken Kindes schon frühzeitig und vor Einsetzen der ärztlichen Behandlung beobachtet worden war, treten die Blutübertragungen in ihrer Bedeutung für die Blutungsneigung zurück. Diese scheint vor allem mit der Thrombopenie in Zusammenhang zu stehen, wobei das krankhaft veränderte Gewebe vielleicht einen besonders günstigen Boden für die Blutungen dargestellt hat.

In den Lymphknoten wurden von Wohlwill und Wegener Knötchen gefunden, die denen in der Milz entsprachen. Rößle berichtet über herdförmige, großzellige, teils knötchenförmige Umwandlungen in einem bei Bangscher Krankheit herausgeschnittenen Lymphknoten. Auch Haslhofer beschreibt einen ähnlichen Befund. In unserem Fall sind sämtliche Lymphknoten sehr stark beteiligt in Form einer diffusen, ausgedehnten großzelligen Umwandlung. Die Zellen entsprechen in Größe und Form weitgehend denen der Milz. Neben vereinzelten Nekrosen waren auch noch Langhanssche Riesenzellen zu finden. Der starke Blutgehalt des Granulomgewebes wurde schon bei der Milz erwähnt.

Der Befund, der an den Tonsillen erhoben werden konnte, dürfte insofern von Interesse sein, als die durchaus naheliegende Frage, ob die Tonsillen nicht als Eintrittspforte für die Bang-Bazillen eine Rolle spielen, schon verschiedentlich erörtert wurde (Schlierbach und Wurm). Auffallend ist die hochgradige Erkrankung der Gaumenmandeln, die unter völligem Schwund des lymphatischen Gewebes großzellig umgewandelt sind. Die Kern- und Zellpolymorphie ist hier etwas stärker ausgeprägt. Auch hier liegt wieder reichlich Blut in den Gewebsmaschen. Rößle weist darauf hin, daß aus operativ entfernten Gaumen- und Rachenmandeln schon öfters Bang-Bazillen gezüchtet worden sind. Über anatomische Veränderungen der Mandeln waren nur wenige Angaben zu finden. Bei Wegener werden sie als frei von Knötchen angegeben. Haslhofer berichtet von großzelliger Hyperplasie der Tonsillen. Auch die granulomatöse Erkrankung der Peyerschen Platten und des Wurmfortsatzes mögen hier nochmal kurz erwähnt werden.

Als das neben der Milz am regelmäßigsten erkrankte Organ wird die Leber angeführt, wo die Erkrankung ebenfalls knötchenförmig auftrat. Im Gegensatz hierzu fanden wir eine ausgedehnte Cholangitis mit beginnender Zirrhose. Deutliche granulomatöse Veränderungen fehlen. Es

ist bemerkenswert, daß in der Literatur auf das Vorkommen von Leberzirrhose bei Bangscher Krankheit hingewiesen wird (Rößle, Hegler, Wohlwill). Bei der Häufigkeit der ersteren ist ein zufälliges Zusammentreffen wohl möglich. Vor allem konnte bei den in dieser Richtung noch sehr spärlich vorliegenden Untersuchungen die Leberzirrhose nicht auf eine spezifische Bang-Erkrankung der Leber zurückgeführt werden. Der von uns erhobene Befund einer Cholangitis steht vereinzelt da und kann jedenfalls nicht diagnostisch verwendet werden.

Das Knochenmark, in welchem Wegener und Wohlwill Knötchen fanden, ist in unserem Fall frei von Veränderungen. Der in unserem Fall vorhandene Befund einer Thrombopenie und Purpura ist auch bei Wegener verzeichnet. Er erwähnt, daß eine Purpura bei Bang öfters vorkommt. In seinem Fall waren im Knochenmark reichlich Riesenzellen vorhanden. Auch wir konnten bei einer Thrombopenie, die bis auf 23 000 herunterging, und Blutungsneigung eine Verminderung der Knochenmarksriesenzellen nicht feststellen. Weitere Beschreibungen über Thrombopenie bei Bangscher Krankheit liegen eigentlich so gut wie nicht vor, nur Matzdorf berichtet bei seinem Fall, ohne näher darauf einzugehen, von einer Thrombozytenzahl von 84 000. Über Veränderungen der Haut bei Morbus Bang scheint mit Ausnahme der Fälle, wo eine Verletzung die Eintrittspforte bildete, nichts bekannt zu sein. Die in unserem Fall beobachteten großzelligen Anhäufungen sind wenig charakteristisch, sie sind wohl nicht als Reaktion auf Blutungen, sondern als Granulomherde aufzufassen, in die eine Blutung erfolgte.

Schließlich sei noch auf die sehr eigenartige Vergrößerung und schwielige Umwandlung der Thymus hingewiesen. Eine Beteiligung der Thymus ist anscheinend bei der Bangschen Krankheit noch nicht beobachtet worden. Es erhebt sich hierbei natürlich dieselbe Frage wie bei der Lymphogranulomatose, nämlich ob die Thymus bisher nur deshalb nicht beteiligt gefunden wurde, weil sie zur Zeit der Infektion schon weitgehend zurückgebildet war. Von den histologisch genauer untersuchten Fällen von Bang betrifft nur der von Haslhofer mitgeteilte das kindliche Alter (3½jähriges Mädchen). Von einer Veränderung der Thymus ist hier nichts erwähnt.

Betrachten wir zum Schluß noch die Häufigkeit, mit welcher eine Erkrankung durch Infektion mit Bacillus Abortus Bang vorkommt, so ergibt sich nach den Veröffentlichungen im Reichsgesundheitsblatt während der Jahre 1931—1936 folgendes Bild:

Tab. 1. Übersicht über die in Deutschland in den Jahren 1931—1936 durch Infektion mit Bacillus Bang Erkrankten.

Alter	1930			1931			1932			1933			1934			1935		
	♂	♀	zus.	♂	♀	zus.	♂	♀	zus.	♂	♀	zus.	♂	♀	zus.	♂	♀	zus.
0—3	—	1	1	—	—	—	2	1	3	2	0	2	0	0	0	0	1	1
4—9	13	2	15	2	4	6	5	2	7	5	3	8	1	1	2	7	2	9
10—14	11	4	15	0	9	9	10	4	14	6	7	13	11	8	19	12	2	14
15—19	34	13	47	6	23	29	29	8	37	29	9	38	28	4	32	36	8	44
20—29	113	39	152	27	96	123	81	18	99	100	26	126	102	25	127	91	18	109
30—39	94	39	133	23	96	119	96	23	119	84	28	112	107	25	132	85	19	104
40—49	65	34	99	21	52	73	72	17	89	49	18	67	71	23	94	54	16	70
50—59	35	20	55	19	24	43	29	20	49	35	19	54	34	15	49	43	16	59
60—69	10	5	15	7	5	12	5	3	8	6	5	11	11	8	19	13	8	21
70—76	1	2	3	3	4	7	2	—	2	1	1	2	6	2	8	0	4	4
Unbek.	54	28	82	17	46	63	48	20	68	33	15	48	27	16	43	56	18	74
zus.	430	187	617	125	359	484	379	116	495	350	131	481	398	127	525	397	112	509

Die Infektionsquelle ist, ebenfalls nach dem Reichsgesundheitsblatt, wie die Tab. 2 zeigt, am häufigsten verzehrte infizierte rohe Kuhmilch, danach Kontakt mit bangkranken Rindern.

Infektionsquelle:

1. Verzehren von infizierter roher Milch.
2. Kontakt mit bangkranken Rindern.
3. 1 und 2 als Infektionsquelle möglich.
4. Laboratoriums-Infektion.
5. fragliche Infektionsquelle.

Tab. 2. Krankheitszahl und Infektions-Quelle:

Infektions Quelle:	1930	1931	1932	1933	1934	1935
1	211	173	176	166	174	168
2	124	76	96	87	118	100
3	53	42	—	49	55	65
4	9	3	3	2	5	2
5	216	194	165	176	167	178
zus.	613	488	440	480	519	513

Aus Tab. 1 ist zu ersehen, daß die Erkrankung mit Bacillus Bang vorwiegend in den mittleren Lebensjahren (20—50) vorkommt. Im hohen Alter, sowie in der frühen Jugend sind nur ganz vereinzelte Fälle, von welchen keiner tödlich war, beobachtet worden. Überhaupt ist die Mortalität, wenigstens der Statistik nach, eine äußerst geringe. Von den berichteten 12 Todesfällen handelt es sich nur bei einem (einem Tierarzt) um eine ausschließliche Erkrankung durch Infektion mit Bacillus Bang. Bei allen anderen trat die Infektion zu einem schon bestehenden Leiden, ließ jenes wieder stärker aufflackern und führte so zum Tod.

Zu Beginn der Ausführungen erwähnte ich, daß der Erregernachweis im Blut nicht gelang und die Agglutinationsprobe nicht gemacht wurde. Eine sichere Infektionsquelle konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Allein der mikroskopische Befund ließ uns im Vergleich mit den wenigen in der Literatur beschriebenen Beobachtungen an die Diagnose Morbus Bang denken. Wenngleich auch die fast durchweg betonte hepatolienale Art der Erkrankung bei uns in Bezug auf die Leber nicht einwandfrei zutrifft, so sind doch die Veränderungen an Milz und Lymphknoten in unserem Fall einerseits so eigenartig, daß sie zu keinem anderen Krankheitsbild passen, und andererseits den Beschreibungen, wie wir sie bis jetzt von Morbus Bang haben, so ähnlich, daß eine dahingehende Diagnose durchaus nahe liegt. Wenn diese Diagnose auch nicht mit Sicherheit gestellt werden konnte, so ist doch zu ersehen, wie wichtig es ist, auch klinisch bei unklaren Erkrankungen dieser Art in dieser Richtung hin zu suchen, zumal da wir gesehen haben, wie schwierig es bis jetzt noch ist, an Hand der in der Literatur beschriebenen Beobachtungen eine einwandfreie Diagnose auf Morbus Bang allein auf Grund eines mikroskopischen Sektionsbefundes zu stellen.

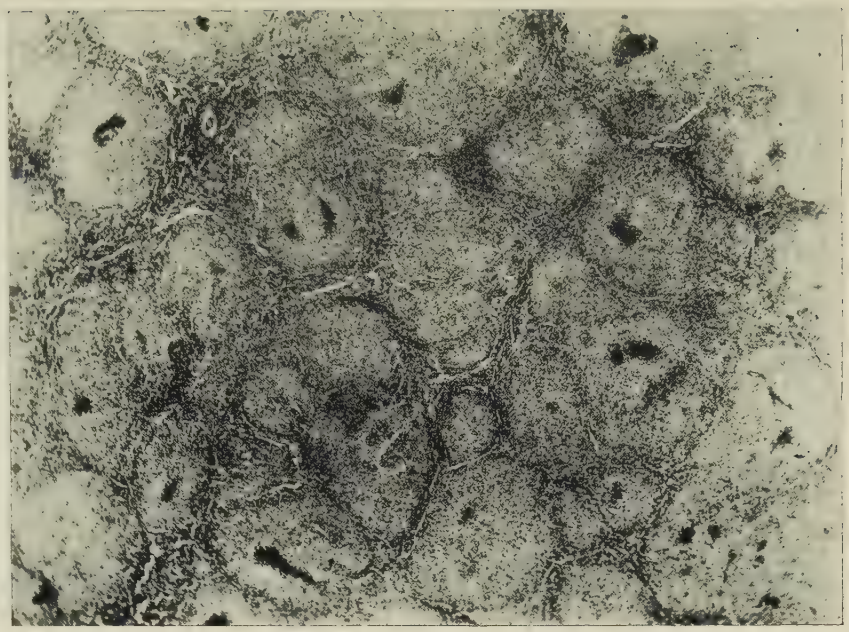

Abb. 1 a. Milz. Schwache Vergrößerung.

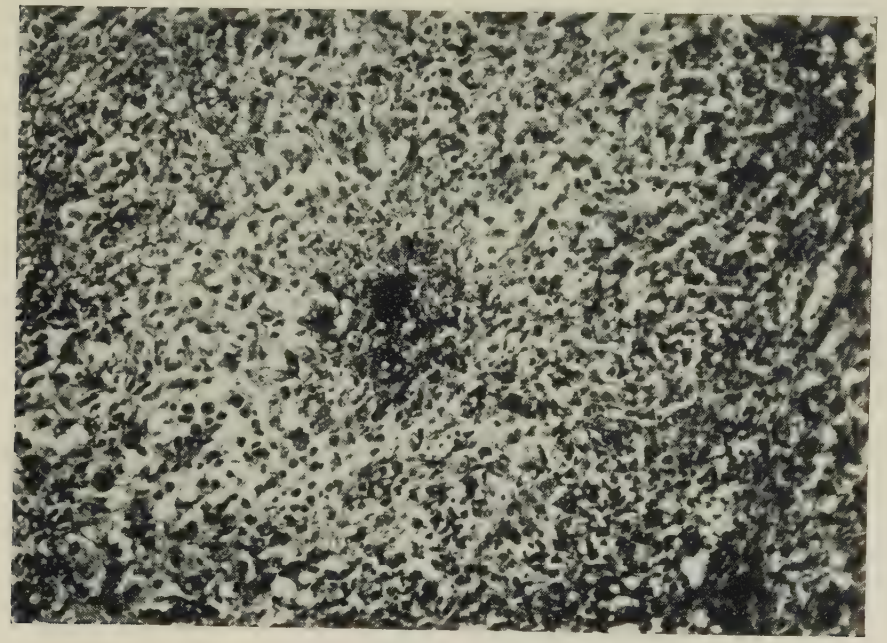

Abb. 1 b. Milz. Mittlere Vergr. Knötchen mit zentraler Nekrose.

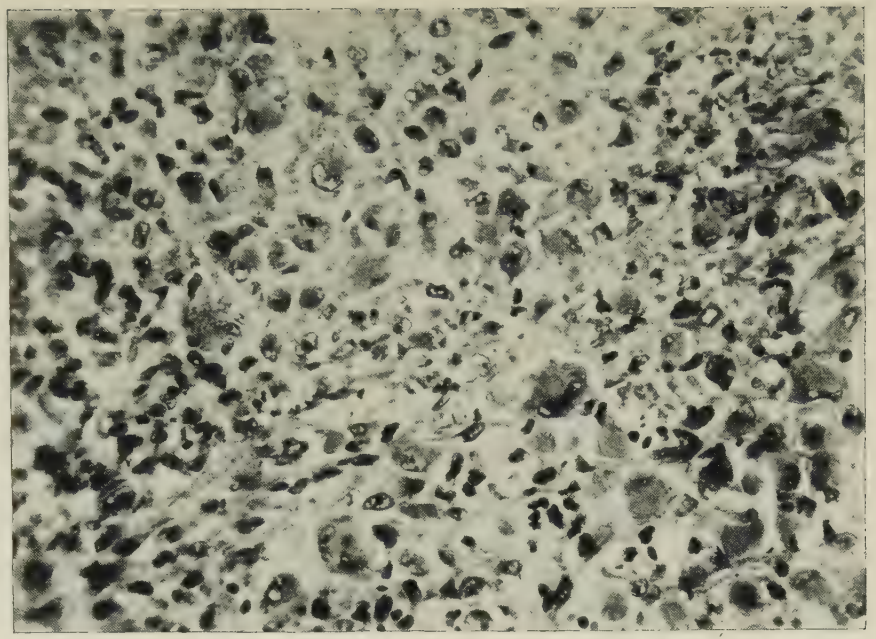

Abb. 1 c. Milz. Starke Vergr. (Ausschnitt.) Großzellige Knötchen.

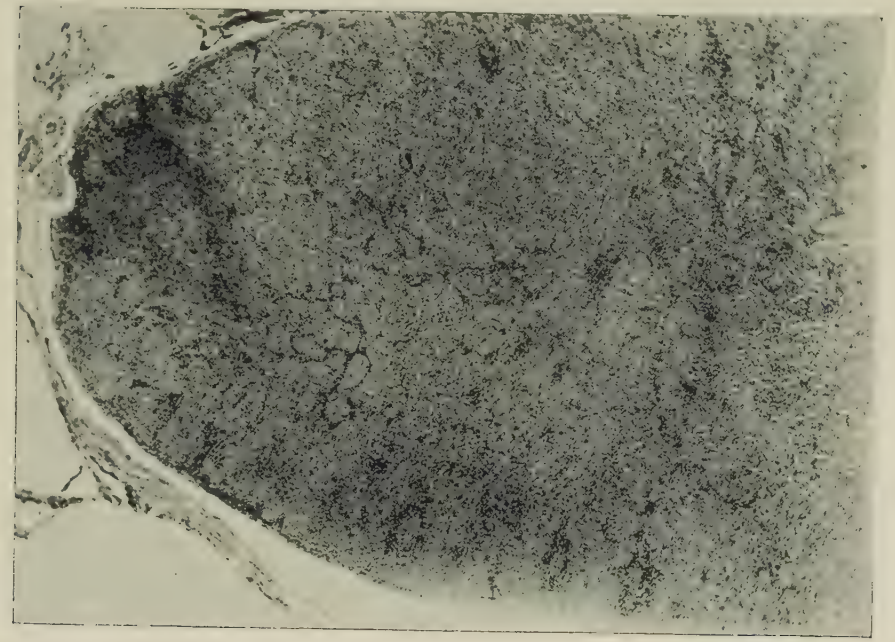

Abb. 2 a. Lymphknoten. Schwache Vergr.

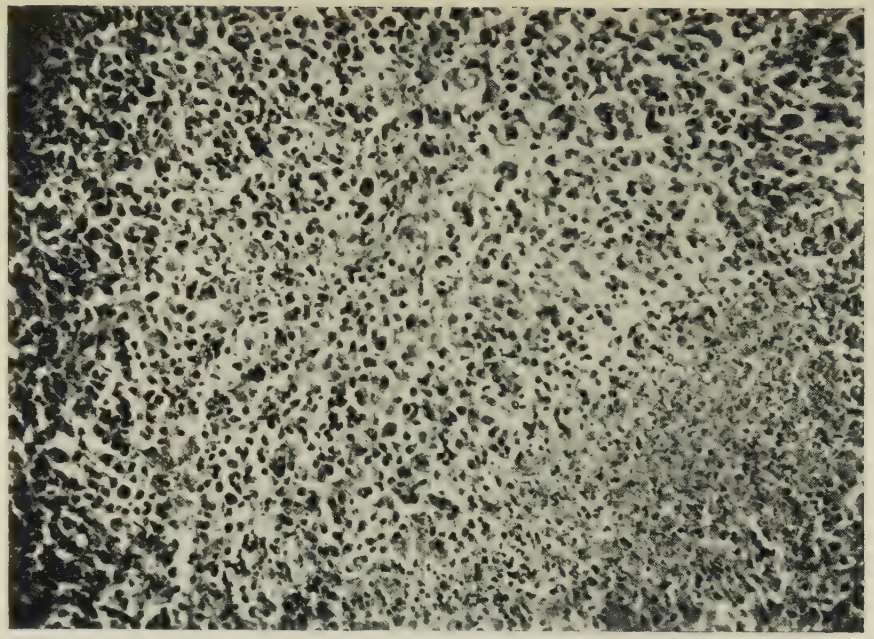

Abb. 2 b. Lymphknoten. Mittlere Vergr. Großzellige Umwandlung mit Nekrosen.

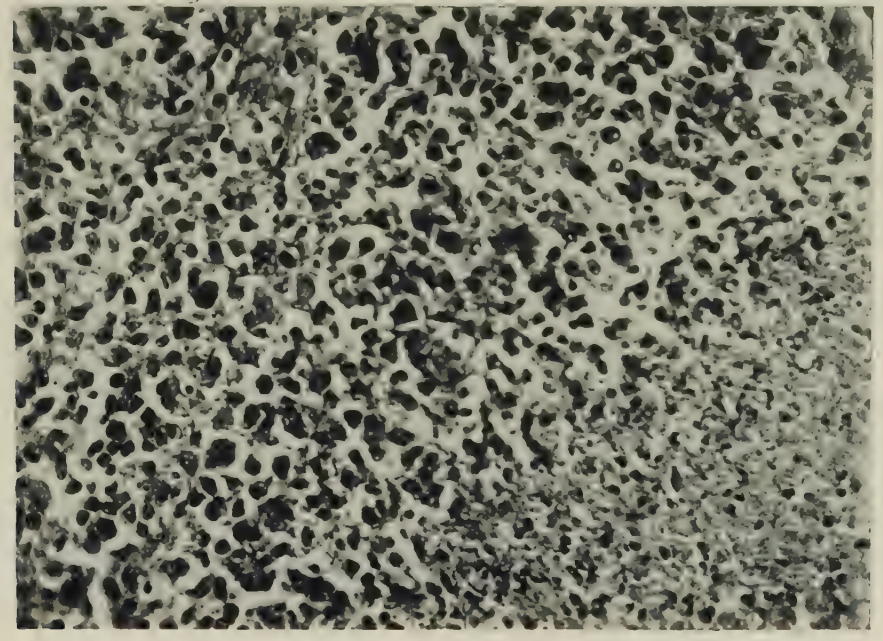

Abb. 2 c. Lymphknoten. Starke Vergr. Großzellige Umwandlung mit Nekrosen.

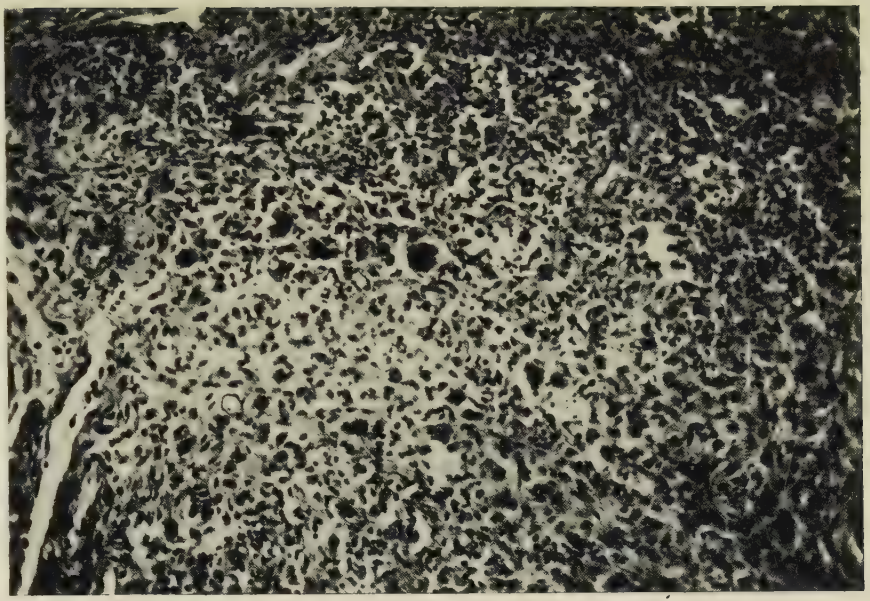

Abb. 3. Lunge. Mittlere Vergr. Granulom und Riesenzellen.

Literatur-Verzeichnis

Fischer und Schenk, Münch. Med. Wschr. 1936, S. 263.
Haslhofer, Virchows Archiv, Bd. 291, S. 912.
Hegler, Kli. Wo. 1930, S. 1663.
Jaffé, Virchows Archiv, Bd. 238, S. 119.
Lehndorff, Jahrb. der Kinderheilk. Jahrg. 1908.
Löffler und Albertini, Krhtsforschg. Bd. 8, S. 1.
Matzdorf, Virchows Archiv, Bd. 290, S. 47.
Nikod, Virchows Archiv, Bd. 291, S. 912.
Rößle, Münch. Med. Wschr. 1933, S. 5.
Schlierbach und Wurm, Deutsch. Med. Wschr. 1936, S. 888.
Schminke, Handb. d. Spez. Path. Anat. Bd. 5.
Skworzoff und Ussanowa, Virchows Archiv, Bd. 294, S. 593.
Symmers, Americ. J. Surg. Nr. 1, S. 7/1934.
Wegener, Zentr.-Blatt f. Pathologie, Bd. 63, S. 262/1935.
Wohlwill, Virchows Archiv, Bd. 286, S. 141.
Wollstein und Mc. Lean, Americ. J. of disease of Children 1926, 32, S. 889.

Am Schluß der Arbeit möchte ich Herrn Oberarzt Dr. W. Schmidt für die Überlassung des Themas, sowie für seine freundliche Mithilfe bestens danken.

Lebenslauf

Am 24. November 1912 wurde ich als Sohn des Pfarrers Paul Huzel in Neenstetten bei Ulm geboren. Ostern 1931 legte ich am Gymnasium Ulm die Reifeprüfung ab.

Im S.S. 1931 begann ich in Tübingen Medizin zu studieren und legte im Frühjahr 1934 die ärztliche Vorprüfung ab. S.S. 1935 studierte ich in Kiel. Vom Oktober 1935 bis Oktober 1936 diente ich beim 15. A.R. Ulm. Dann studierte ich wieder in Tübingen, wo ich im Herbst 1937 das Medizinische Staatsexamen bestand.